

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : (To Be Assigned) Confirmation No. : (To Be Assigned)
Applicant : MICHAEL MEHRKENS, et al.
Filed : December 5, 2003
TC/A.U. : (To Be Assigned)
Examiner : (To Be Assigned)

Docket No. : 028987.52720US
Customer No. : 23911

Title : SEAT CONSOLE FOR A VEHICLE SEAT

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

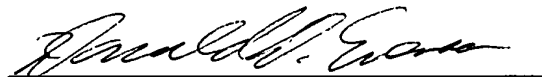
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. **102 56 741.7**,
filed in **Germany** on **December 5, 2002**, is hereby requested and the right of
priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original
foreign application.

Respectfully submitted,

December 5, 2003



Donald D. Evenson
Registration No. 26,160

CROWELL & MORING LLP
Intellectual Property Group
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
DDE:pct



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 56 741.7

Anmeldetag: 5. Dezember 2002

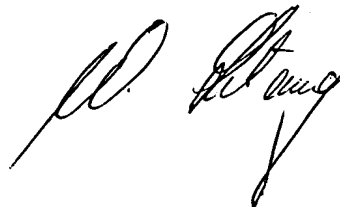
Anmelder/Inhaber: Dr.Ing. h.c. F. Porsche AG, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Sitzkonsole für einen Fahrzeugsitz

IPC: B 60 R, B 60 N

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 29. August 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Letang

Sitzkonsole für einen Fahrzeugsitz

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sitzkonsole für ein Fahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Aus der DE 698 02 109 T 2 ist ein System zum Bestimmen des Gewichts eines Fahrzeuginsassen bekannt, bei dem zwischen einer Sitzschiene und einem Sitzrahmen Gewichtssensoren angeordnet sind. Aus der DE 100 60 649 A1 ist die Anordnung von vorderen und hinteren Gewichtssensoren in Fahrzeugsitzen bekannt.

10

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Sitzkonsole für einen Fahrzeugsitz zu schaffen, welche einfach zu montieren ist, eine Abkapselung der Gewichtssensoren aufweist und eine störungsfreie Gewichtsmessung eines Fahrzeuginsassen gewährleistet.

- 15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß die Sitzkonsole im wesentlichen bestehend aus einem Oberrahmen und einem Unterrahmen

- 20 verwindungssteif mit zwischenliegenden Sensoren ausgeführt ist. Hierzu umfaßt die Sitzkonsole einen feststehenden Unterrahmen mit einem unter Zwischenschaltung von Gewichtssensoren schwimmend gelagerten Oberrahmen. Die Gewichtssensoren sind über Verbindungselemente einerseits ortsfest mit dem Oberrahmen und andererseits über einen in den jeweiligen Sensor integrierten Bolzen am Unterrahmen befestigt.

25

Insbesondere ist der Ober- und Unterrahmen im Querschnitt jeweils U-profilförmig ausgebildet, wobei der Oberrahmen in den Unterrahmen eintaucht und die Sensoren jeweils von den seitlichen Profilschenkeln des Ober- und Unterrahmens umgeben sind.

- Der Ober- und Unterrahmen ist im Querschnitt jeweils U-profilförmig ausgebildet, wobei
30 der Oberrahmen mit seinen Schenkeln die Schenkel des Unterrahmens von außen

schwimmend übergreift. Durch diese U-profilförmige Ausbildung der beiden Rahmen der Sitzkonsole können die zwischenliegenden Gewichtssensoren ein störungsfreies Signal abgeben, welches über eine elektrische Steuerung analysiert wird.

- 5 Damit das Signal eindeutig das Gewicht des Sitzbenutzers feststellt, ist desweiteren nach der Erfindung vorgesehen, daß der Unter- und Oberrahmen eine U-Profilform aufweist, die an ihren freien Enden der Schenkel jeweils einen Sensor aufweist und die weiteren Sensoren im Übergangsbereich der Schenkel der U-Profilform zum Quersteg angeordnet sind. Durch diese Anordnung der Sensoren ist das auf einen Fahrzeugsitz aufgebrachte
- 10 Gesamtgewicht optimal zu bestimmen. Nach einer weiteren Ausführung kann der Unter- und Oberrahmen auch eine geschlossene U-Profilform aufweisen, das heißt, die Schenkel sind am freien Ende jeweils mit einem Quersteg verbunden.

- Zur Erzielung einer parallelen Anordnung des Oberrahmens zum Unterrahmen sind
- 15 zwischen den Sensoren und dem Oberrahmen sogenannte Distanzstücke angeordnet, welche evtl. Ungleichheiten beheben sollen. Diese Distanzstücke sind beispielsweise in unterschiedlicher Dicke den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt, ausgeführt, so daß in jedem Fall keine Verfälschung des über die vier Sensoren ermittelten Gesamtgewichts des Insassen erfolgen kann.

- 20 Nach der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die im Schenkel angeordneten Sensoren am Oberrahmen über zwei Gewindebolzen in einer oberseitig des Oberrahmens angeordneten Gewindeplatte verschraubbar sind. Durch diese Verbindung der Sensoren mit dem Oberrahmen kann eine einfache Vormontage der Sensoren erfolgen und es wird
- 25 ein fester Sitz an diesen Oberrahmen erzielt.

- Die weiteren im Übergangsbereich angeordneten Sensoren sind beispielsweise mittels Gewindebolzen in im Oberrahmen ortsfest gehaltenen Muttern befestigbar. Diese Muttern bedingen durch die Festlegung in der Wandung des Oberrahmens einen gegenüber einer
- 30 aufgesetzten Gewindeplatte geringere Bauhöhe.

Durch die Ausbildung der Sitzkonsole mit sich gegenseitig abschließenden Profilen können Gegenstände im Fahrzeug den Meßweg der Gewichtssensoren weder blockieren noch die schwimmende Lagerung des Oberrahmens zum Unterrahmen behindern.

- 5 Außerdem wird die Sensorik geschützt. Durch die direkten Anschraubpunkte der Sensoren am Rahmen der Sitzkonsole werden Meßfehler minimiert. Die U-Form des Ober- und Unterrahmens ist vorteilig, da eine Beinfreiheit im Fondbereich des Fahrzeugs beibehalten werden kann.

- 10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung der Sitzkonsole in einer Explosivdarstellung der Rahmen und Sensoren und Befestigungselemente,

- 15 Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Schenkel des Ober- und Unterrahmens im zusammengebauten Zustand,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die U-Profile des Ober- und Unterrahmens,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt der Einzelheit X durch den in Bezug auf die Fahrtrichtung F hintenliegenden Sensor zwischen den Rahmenschenkeln und

- 20 Fig. 5 einen Vertikalschnitt der Einzelheit Z durch den in Bezug auf die Fahrtrichtung vornliegenden Sensor im Übergangsbereich vom Schenkel zum Quersteg der Rahmen.

Eine Sitzkonsole 1 für ein Fahrzeug umfaßt im wesentlichen einen mit dem Fahrzeug
25 festverbundenen Unterrahmen 2 und einem Oberrahmen 3. Zwischen dem Unter- und Oberrahmen 2, 3 sind mehrere Gewichtssensoren 4 bis 7 angeordnet. Diese sind fest mit dem Oberrahmen 3 verbunden und am Unterrahmen 2 gehalten.

Zur Gewichtsermittlung eines auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Insassen ist der
30 Oberrahmen 3 schwimmend auf dem Unterrahmen 2 unter Zwischenschaltung der

Gewichtssensoren 4 bis 7 angeordnet. Hierzu sind die Sensoren 4 bis 7 über einem Bolzen 8 am Unterrahmen 2 abgestützt, der mit seinem Kopf 9 auf ein Meßelement im Sensor einwirkt. Über zwei beabstandete Gewindebolzen 10, 11 bzw. 10a, 11a sind die Sensoren 4 bis 7 mittels einer Gewindeplatte 12, 13 am Oberrahmen 3 festgesetzt, was in Fig. 2 und in den Einzelheiten X und Z der Fig. 4 und 5 näher dargestellt ist. Damit ein Ausgleich für eine parallele Anordnung des Oberrahmens 3 zum Unterrahmen 2 möglich wird, können zwischen den Sensoren 4 bis 7 sogenannte Distanzstücke 14, 15 unterschiedliche Dicke angeordnet.

10 Der Unterrahmen 2 sowie der Oberrahmen 3 bestehen im Querschnitt aus einem U-Profil, wie Fig. 3 näher zeigt und die seitlichen Profilschenkel S1, S2 der beiden Rahmen 2 und 3 überdecken sich, wobei die Schenkel S1 des Oberrahmens 3 sich gering beabstandet innerhalb der Schenkel S2 des Unterrahmens 2 befinden. Nach einer weiteren Ausführung können die Schenkel S1 auch die Schenkel S2 von außen übergreifen.

15

Der Ober- und Unterrahmen 3, 2 bilden eine U-Form, wobei ein Quersteg 20, 21 in Bezug auf die Fahrtrichtung F vorne liegt und die anschließenden Schenkel 22, 23 des Rahmens 2, 3 sich von diesem Quersteg aus nach hinten entgegen der Fahrtrichtung F erstrecken. Die Gewichtssensoren 4, 5 sind an den freien Enden 24, 25 zwischen den Schenkeln 22, 23 der U-Form der Rahmen 3, 2 angeordnet. Die weiteren Gewichtssensoren 6, 7 sind im Übergangsbereich 26, 27 zwischen den Rahmen 2 und 3 vorgesehen.

Die Befestigung der Sensoren 4, 5 erfolgt am Oberrahmen 3 über die Schrauben 10, 11 bzw. 10a, 11a, welche mit der Gewindeplatte 12 verschraubt sind. Die weiteren Sensoren 6, 7 sind entweder über eine Gewindeplatte 13 oder aber über in den Rahmen 3 eingesetzte Muttern 29 gehalten. Im Ausführungsbeispiel ist der Sensor 6 über eine Gewindeplatte 13 und der Sensor 7 über Gewindemuttern 29 gehalten.

In Fig. 1 ist nur die Sitzkonsole 1 mit Ober- und Unterrahmen 3, 2 näher dargestellt. Mit dem Oberrahmen 3 wird eine nicht dargestellte Sitzschiene verbunden, auf der ein

Fahrzeugsitz verschiebbar angeordnet ist. Die Sitzkonsole 1 soll eine möglichst geschützte Anordnung für die Sensoren 4 bis 7 aufweisen, wozu wie Fig. 3 näher zeigt, die U-Profile der Schenkel 22, 23 der Rahmen 2, 3 ineinander verschachtelt sind, so daß die schwimmende Anordnung des Oberrahmens 3 im Unterrahmen 2 nicht behindert wird.

5 Desweiteren sind die freien Enden 24, 25 der Rahmen 2, 3 über eine nicht näher dargestellte Kappe oder dgl. abgeschlossen.

Patentansprüche

1. Sitzkonsole für einen Fahrzeugsitz, welche am Fahrzeugboden gehalten und mit einer Sitzschiene verbunden und in dem der Fahrzeugsitz verschiebbar gelagert ist,
5 dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzkonsole (1) einen feststehenden Unterrahmen (2) mit einem unter Zwischenschaltung von Gewichtssensoren (4 bis 7) schwimmend gelagerten Oberrahmen (3) umfaßt, wobei die Gewichtssensoren (4 bis 7) über Verbindungselemente (12, 13, 29) einerseits ortsfest mit dem Oberrahmen (3) verbunden und andererseits über einen in den jeweiligen Sensoren (4 bis 7)
10 integrierten Bolzen (8) am Unterrahmen (2) befestigt sind.
2. Sitzkonsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ober- und Unterrahmen (3, 2) im Querschnitt jeweils U-profilförmig ausgebildet sind, wobei der Oberrahmen (3) mit seinen Schenkeln (S1), die Schenkel (S2) des Unterrahmens (2)
15 von außen schwimmend übergreift.
3. Sitzkonsole nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ober- und Unterrahmen (3, 2) im Querschnitt jeweils U-profilförmig ausgebildet sind, wobei der Oberrahmen (3) mit seinen Schenkeln (S1) in den Unterrahmen (2) eintaucht und die
20 Sensoren (4 bis 7) jeweils von Schenkeln (22, 23) des Ober- und Unterrahmens (3, 2) umgeben sind.
4. Sitzkonsole nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Unter- und Oberrahmen (2, 3) eine U-Profilform aufweist, und die Rahmen an ihren
25 freien Enden (24, 25) der Schenkel (23, 22) jeweils einen Sensor (4, 5) aufweisen und die weiteren Sensoren (6, 7) im Übergangsbereich (26, 27) der Schenkel (22, 23) der U-Profilform zum Quersteg (20, 21) der Rahmen angeordnet sind.
5. Sitzkonsole nach den Ansprüchen 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur
30 Erzielung einer parallelen Anordnung des Oberrahmens (3) zum Unterrahmen (2)

zwischen den Sensoren (4 bis 7) und dem Oberrahmen (3) Distanzstücke (14, 15) angeordnet sind.

6. Sitzkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Schenkeln (22, 23) angeordneten Sensoren (4 bis 7) am Oberrahmen (3) über zwei Gewindebolzen (10, 11) bzw. (10a, 11a) in der oberseitig des Oberrahmens (3) als Verbindungselement ausgebildeten Gewindeplatte (12, 13) verschraubbar sind.

- 10 7. Sitzkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die im Übergangsbereich (26) bzw. (27) angeordneten Sensoren (6, 7) mittels der Gewindebolzen (10a, 11a) in im Oberrahmen (3) ortsfestgehaltenen Muttern (29) oder der Gewindeplatte (13) befestigbar sind.

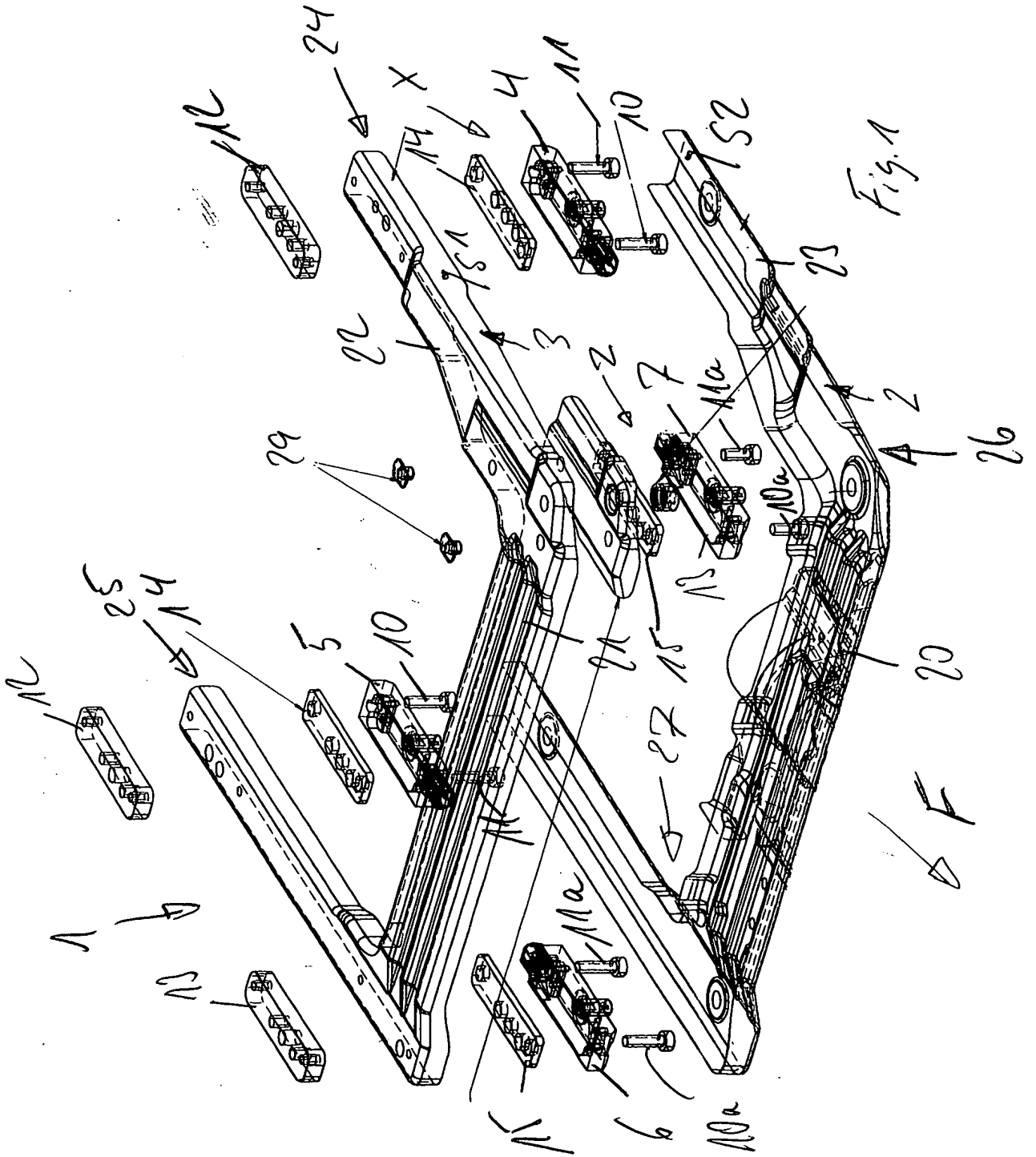
- 15 8. Sitzkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (22, 23) des Ober- und Unterrahmens (3, 2) an ihren freien Enden (24, 25) über eine Abdeckkappe abgeschlossen sind.

- 20 9. Sitzkonsole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Unter- und Oberrahmen (2, 3) aus einer U-Form besteht, und die freien Enden der Schenkel (24, 25) jeweils über einen Quersteg verbunden sind.

Zusammenfassung

Sitzkonsole für einen Fahrzeugsitz

- 5 In einer Sitzkonsole sind zur Gewichtsmessung der Insassen Gewichtssensoren angeordnet, welche zwischen einem Oberrahmen und einem Unterrahmen der Konsole vorgesehen sind. Damit eine schwimmende Lagerung des Oberrahmens im Unterrahmen gewährleistet ist, wird der Oberrahmen und Unterrahmen über die Gewichtssensoren abgestützt gehalten. Um Beschädigungen bzw. eine Fehlmessung zu vermeiden, taucht
- 10 der Oberrahmen im Unterrahmen freiliegend ein.



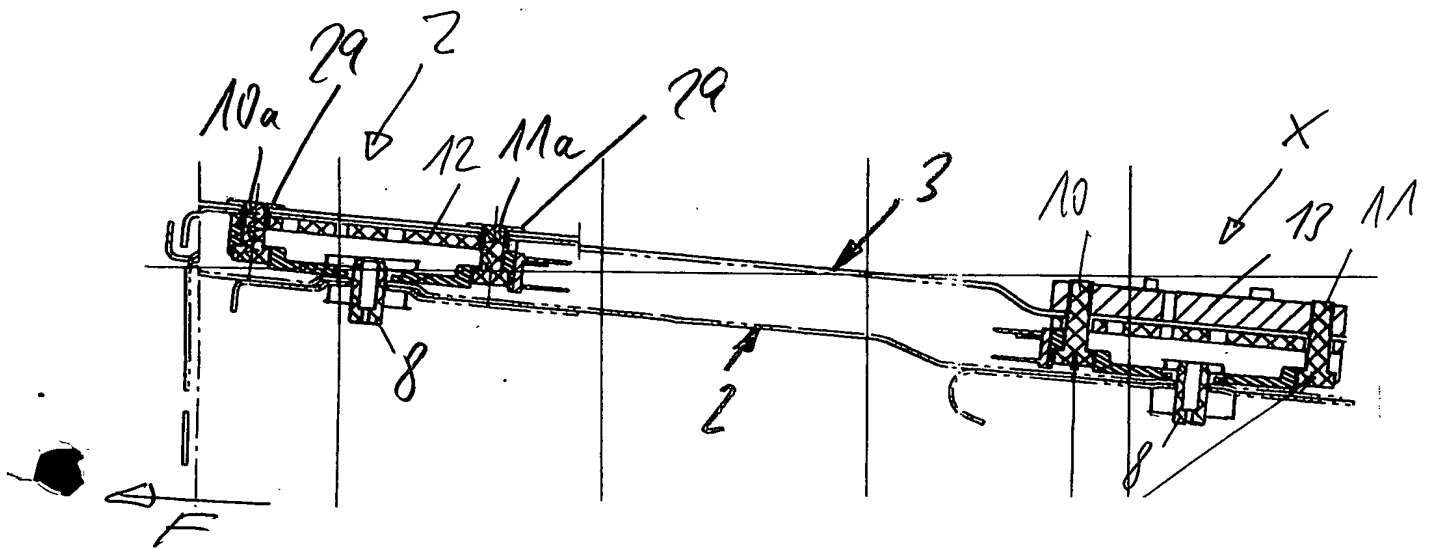


Fig. 2

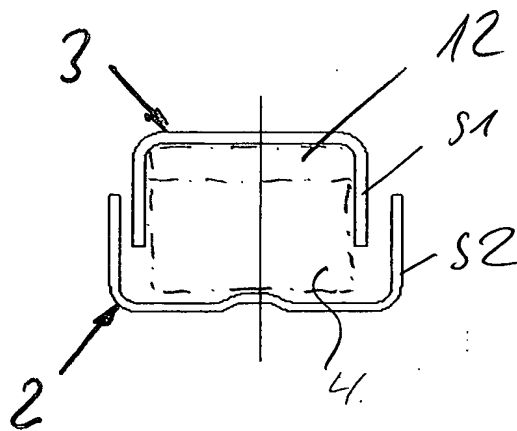


Fig. 3

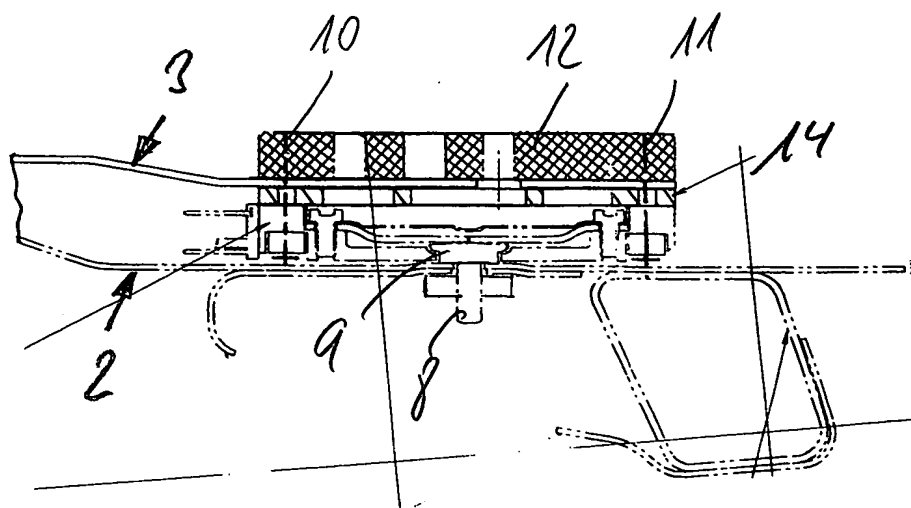


Fig. 4

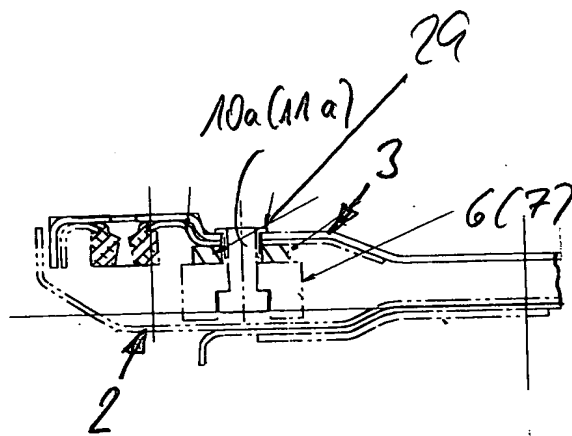


Fig. 5